

Tétanos

Epidemiología, clínica, tratamiento y profilaxis

Dres. F. de la Gala Sánchez y P. García Méndez*

«LA ENFERMEDAD ES MUY VIEJA Y DE ELLA NADA HA CAMBIADO: Somos nosotros los que cambiamos al aprender, al advertir, lo que era imperceptible.»

Con esta frase de J. M. Charcot queremos indicar que, efectivamente, las clásicas definiciones del tétanos no han sido mejoradas en los últimos años. Las primeras descripciones de esta enfermedad se remontan a veinticuatro siglos (Areteo de Capadocia e Hipócrates). El agente causal fue descubierto por Nicolaier en 1884 en las lesiones tetánicas experimentales y aislado y cultivado por Kitasato en 1889. La anatoxina para la inmunización activa fue obtenida por Ramón.



El trismus es la más clásica primera manifestación en la enfermedad tetánica.

tetánicos en el organismo humano son necesarias condiciones especiales para su germinación, multiplicación y elaboración de sus toxinas. El germen carece absolutamente de invasibilidad, permaneciendo *in situ* y siendo su exotoxina la que, difundiendo preferentemente por vía nerviosa, se fija a las células de los centros nerviosos.

Es de suma importancia, favorecedora de la toxemia, el papel que desempeñan las asociaciones bacterianas aerobias, que consumen el poco oxígeno existente en el fondo de las heridas, convirtiendo en favorable el terreno para que el esporo tetánico, contaminante de la herida, se convierta en *Clostridium Tetani*, que, como anteriormente hemos señalado, es anaerobio estricto.

ETIOLOGIA

El agente causal del tétanos es el *Clostridium Tetani*, que se presenta como un bastoncito gram (+), muy fino, alargado, de extremos no redondeados, provisto de numerosas pestañas, vibrátiles, largas y flexuosas que le dan gran movilidad.

Sus principales características son las siguientes:

- a) Es anaerobio estricto.
- b) Es esporulado.
- c) Es elaborador de potentes exotoxinas:

1: Tetanospasmína, que es el factor esencial del síndrome tetánico.

2. Tetanoslisina, factor hemolítico.

Una vez que penetran los esporos

* Servicio de Medicina Interna del Centro de Rehabilitación Mapfre.

Cuadro I
SINTOMAS COMUNES
EN EL TETANOS GENERALIZADO

	Porcentaje
Trismus	100
Lucidez	100
Disfagia	85
Risa sardónica	80
Opistótonos	80
Rigidez de nuca	80
Taquicardia	60
Convulsiones	50
Hipertermia	50
Sudoración	40
Crisis dolorosas abdominales	40
Hipotermia	30
Hipertensión	25
Hipotensión	25
Estreñimiento	25
Precordialgias	25

El contagio del tétanos tiene lugar siempre a través de una pérdida de sustancia en el revestimiento cutáneo. El período de incubación oscila entre horas y años, siendo excepcionales ambos casos. La media es de quince días.

Los esporos tetánicos, que pueden permanecer latentes en los tejidos para desarrollar la enfermedad cuando se presenten circunstancias favorables, se encuentran preferentemente en los terrenos cultivados intensamente, como jardines y huertas. El *Clostridium Tetani* vive en el intestino de los équidos y bovinos, extendiéndose en la naturaleza con las deyecciones de estos animales.

Por último, hemos de señalar que no existe una inmunidad adquirida de forma natural. Ni siquiera el padecimiento de la enfermedad confiere al individuo inmunidad alguna. Sólo los sujetos con una inmunidad adquirida de forma artificial (profilaxis específica) pueden ser refractarios a la enfermedad.

SINTOMATOLOGIA

No nos referiremos a las distintas formas clínicas (neonatorum, local, etcétera), y si enumeraremos esquemáticamente los distintos síntomas que aparecen en el tétanos generalizando, presentándolos según su distinta frecuencia (cuadro I).

Estos síntomas condicionan la conocida facies tetánica, caracterizada por la denominada «risa sardónica» (frente arrugada, disminución apertura de los ojos, sucro nasolabial acentuado) y la inmovilidad de los músculos de la cara, por lo que ha sido comparada a las conocidas máscaras italianas.

Las rigideces son interrumpidas por crisis o accesos convulsivos, que sobrevienen espontáneamente a consecuencia de la menor excitación sensorial o sensitiva y caracterizada por un aumento brusco de la contracción general de los músculos.

TRATAMIENTO

A pesar de los espectaculares avances de la Medicina en las cuatro últimas décadas, el enfermo tetánico sigue teniendo una mortalidad importante, alrededor del 40 por 100, aunque sea tratado por



personal competente y adiestrado de un centro hospitalario.

Teniendo en cuenta estas premisas, podemos esquematizar el tratamiento de la siguiente manera:

1.º *U.V.I.*, con esto queremos indicar que es un paciente de riesgo vital y con el que debemos tener una vigilancia continuada.

2.º *Traqueotomía*, para una mejor ventilación y poder acoplar una respiración automática en caso de parálisis respiratoria.

3.º *Cirugía de la puerta de entrada*, indispensable el desbridamiento y ablación de los tejidos necrosados, dejando, incluso, el cierre de la herida por segunda intención.

4.º *Sedación*, para combatir la lucidez presente en todos estos enfermos y el terror que tienen a las dolorosas contracturas convulsivas. Fenobarbital.

5.º *Relajación muscular*, siendo útil el Diazepán.

6.º *Toxoide tetánico*.

7.º *G.H.A.T.* o *S.A.T.* (gamaglobulina o suero antitetánico).

8.º *Antibióticos*.

PROFILAXIS

Como consecuencia de lo enunciado hasta ahora y siendo uno de los aforismos más conocidos del médico «es mejor prevenir que curar» y teniendo en nuestras manos los medios para erradicar tan terrible enfermedad, no comprendemos cómo aún se siguen produciendo, en el mundo en general y en nuestro país en particular, casos de tétanos.

Pensamos que las autoridades sanitarias deben hacerse eco de este problema y emprender una serie de medidas, vacunaciones masivas, que logren erradicar, de una vez, esta plaga de la humanidad, del mismo modo que se ha podido vencer la viruela.

Siguiendo al doctor Márquez Bocado, señalaremos que en los últimos quince años se han producido unos 450 casos anuales en España, de los que fallecieron una media de 200 pacientes anuales.

En Europa sólo nos rebasan el índice de morbilidad Portugal, Yugoslavia y Malta. Todos los demás países europeos tienen índices inferiores a los de España y, en alguno de ellos, la mortalidad es prácticamente nula.

Con la aplicación sistemática de la vacuna en los ejércitos aliados durante la segunda guerra mundial, la morbilidad disminuyó a cifras inapreciables. Solamente tres soldados norteamericanos fueron afectados por el tétanos durante todas las campañas, europea, africana y del pacífico, comprobándose después que ninguno de ellos, por diversas causas, había sido vacunado. Se ha observado un desplazamiento porcentual de la enfermedad hacia grupos de edad superiores y al sexo femenino, debido a las campañas de vacunación infantil y a las medidas profilácticas adoptadas en el medio laboral y en el ejército español.

Estos hechos, insistimos, abogan en pro de considerar el tétanos como una enfermedad cuya erradicación no es difícil, pues con-

Todos los toreros reciben la vacunación antitetánica. Las heridas por astas de toro, terreno abonado para la infección tetánica quedan neutralizadas de esta forma

Con la aplicación sistemática de la vacuna, solamente tres soldados norteamericanos fueron afectados por el tétanos durante las campañas europea, africana y del Pacífico, comprobándose después que ninguno de ellos había sido vacunado

tamos con los medios, vacunas, cuya eficacia ha sido universalmente comprobada, máxime cuando cada vez se reafirma más la opinión de que la seroprofilaxis no es una absoluta garantía, dado que la incubación del tétanos puede ser más larga que el período de tiempo que la antitoxina suministrada pasivamente permanece en sangre.

De lo que antecede se deduce que, si queremos obtener un resultado positivo, es preciso convencernos y llevar al convencimiento del público que la vacunación de toda la población es el único medio para conseguirlo.

De los tres medios que disponemos, vacuna, suero (S.A.T.) y gammaglobulina antitetánica (G.H.A.T.), ¿Cuál debemos utilizar?

En nuestra opinión para una campaña de erradicación, la única opción es la vacuna. Los anticuerpos activos permanecen durante cinco años con una titulación suficiente para evitar cualquier problema.

La dosis inhibitoria mínima es de 0,01 títulos de anticuerpos por 100 ml de suero. Según los estudios por M. Goulon, O. Girard y S. Grosbuis, del Hospital Raymond Poincaré, de París, tanto la vacuna como el S.A.T. y G.H.A.T., en dosis de 0,5

ml de toxoide antitetánico, 500 u. de G.H.A.T. o 3.000 u. de S.A.T., alcanzan esta dosis inhibitoria mínima.

Antes de los quince días las tres sustancias han alcanzado dicha dosis inhibitoria, aunque el S.A.T. y la G.H.A.T. han alcanzado este dintel antes que la vacuna; sin embargo, transcurrido un período de treinta-cuarenta días, ambos han descendido por debajo de la dosis inhibitoria, aunque se detecten aún anticuerpos circulantes.

¿Qué sucede con la vacuna? Con una sola dosis, inyectada por primera vez, el título de anticuerpos circulante por encima del mínimo inhibitorio es superior al mes; inyectando la segunda dosis la vacunación activa se ha producido, recomendándose una dosis de refuerzo, después de transcurridos tres meses y antes de doce.

Si el enfermo ha recibido a lo largo de su vida una dosis de antígeno tetánico, con una sola dosis, y en virtud de los linfocitos de recuerdo, se pueden producir títulos de anticuerpos profilácticos.

Estamos, después de lo anterior, en condiciones de respondernos a la pregunta que nos realizamos, en el sentido de cuál es la sustancia más adecuada en el tratamiento preven-



Cuadro II
HERIDAS LIMPIAS, LEVES Y RECIENTES
(MENOS DE 6 HORAS)

PACIENTES NO VACUNADOS
— 0,5 ml i.m. de toxoide tetánico (primera dosis).
— Se debe completar la vacunación.

PACIENTES VACUNADOS
— 0,5 ml i.m. de toxoide tetánico (refuerzo), excepto si la última dosis hace menos de tres años de su aplicación.

Cuadro III
HERIDAS TETANOGENAS, CONTAMINADAS Y SUCIAS
(MAS DE 6 HORAS)

PACIENTES NO VACUNADOS
1. 0,5 ml i.m. de toxoide tetánico (primera dosis). Se debe completar la vacunación.
2. 500-1.500 u.i. de G.H.A.T.
3. 10 millones u.i./24 h. Penicilina G sódica o 4 g/24 h. Ampicilina.

PACIENTES VACUNADOS
1. 0,5 ml i.m. de toxoide tetánico (refuerzo), excepto si éste se ha aplicado hace un año.
2. 500 u.i. de G.H.A.T. si la última dosis de toxoide hace más de 10 años.
3. 10 millones u.i./24 h. Penicilina G sódica o 4 g/24 h. de Ampicilina.

tivo del tétanos. El S.A.T. prácticamente se ha dejado de utilizar por los cuadros anafilácticos que producía. La G.H.A.T. no supone una panacea y no es la más adecuada para la prevención de la enfermedad, sin embargo, como más adelante veremos, tiene sus indicaciones claras y decisivas. Es pues, la vacuna el fármaco a usar en toda profilaxis antitetánica.

En los cuadros II y III pueden observar las pautas que seguimos en el Centro de Rehabilitación Mapfre, que, inaugurado en 1972 y tras

atender más de 27.000 pacientes, aún no ha observado ningún caso de tétanos entre sus enfermos.

En caso de ignorar la fecha en que se ha recibido la última dosis,

siempre procederemos a su aplicación.

Estas pautas no deben hacernos olvidar el proceder quirúrgico *fundamental en el tratamiento preventivo de la enfermedad.*

En todos los casos, sin considerar el estado de inmunización del paciente, se debe realizar inmediatamente una cuidadosa limpieza quirúrgica de la herida; para lo cual, bajo una buena iluminación, desbridaremos, separando adecuadamente los bordes de la herida para lograr una buena visualización; irrigaremos la herida con abundante solución salina; eliminaremos los tejidos necróticos para buscar y extraer todos los cuerpos extraños, evitando la formación de un medio anaerobio en el cual pueda desarrollarse el Clostridium Tetani. Por último, siempre que sea necesario, se debe dejar abierta la herida para permitir un drenaje adecuado.

Concluimos señalando la necesidad de una tarjeta de vacunación para toda la población en la que se señalen las fechas en que se han recibido las distintas dosis, para evitar las dudas que, ante cualquier herida en la sala de urgencia, se nos plantean. En nuestro centro procedemos a extender un carnet de vacunación a todo enfermo al que se le inyecte toxoide tetánico. ■

BIBLIOGRAFIA

- GALA SANCHEZ, F. DE LA, y GARCIA MENDEZ, P.: «Estado actual de la profilaxis antitetánica». I Reunión de los Servicios Médicos de Mapfre. Sevilla. Marzo 1978.
GARCIA MENDEZ, P., y GALA SANCHEZ, F. de la: «Actualización de la terapéutica antiinfecciosa» (331-334). Edit. Mapfre. Madrid, 1981.
GOULON, M., y cols.: «Evolution sous sero-anatoxinotherapie des anticorps anti-tetanique». *La nouvelle Presse Medicale*, 27, Mars 1976, 5, núm. 13.
MARTIN LAGOS, F.: «Patología y Terapéutica Quirúrgicas». I tomo (378-390). Edit. Paz Montalvo. Madrid, 1955.

El tétanos es una enfermedad rara pero muy peligrosa que puede aparecer después de cualquier tipo de accidente en que la piel ha sido dañada.

Asegúrese que Ud. recibe todas las inyecciones dentro de los intervalos indicados para conseguir así una protección completa contra el Tétanos.

Caso de extravío de esta tarjeta, solicite un duplicado a los Servicios Médicos de MAPFRE.



MAPFRE

Mutua Patronal de Accidentes de Trabajo
SERVICIO MEDICO

TARJETA DE VACUNACION
ANTITETANICA

Llévese siempre consigo. Debe ser mostrada al médico siempre que reciba tratamiento por una herida o a cualquier persona que intente administrarle una inyección contra el Tétanos.

Nombre

Fecha de nacimiento Esta serie de 3 inyecciones le produce inmunidad completa durante 5 años.

Domicilio

Doctor

N.º H.º

TOXOIDE ANTITETANICO

	Fecha	Administrada por
1.ª dosis		
2.ª dosis 3-6 semanas después de la 1.ª		
3.ª dosis 3-6 meses después de la 2.ª		
Dosis-Recuerdo a los 5 años		

¿SE HA ADMINISTRADO SUERO ANTITETANICO - G. G. A.? SI - NO